

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11177944 A**

(43) Date of publication of application: **02 . 07 . 99**

(51) Int. Cl.

H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 5/445
H04N 7/00

(21) Application number: **09338824**

(22) Date of filing: **09 . 12 . 97**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **SUZUKI HIDEKAZU**

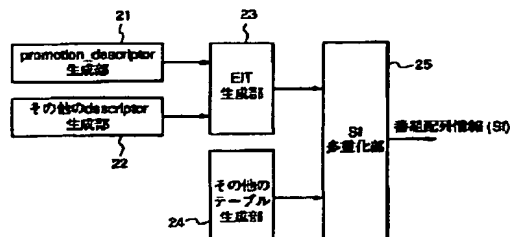
(54) **ELECTRONIC PROGRAM GUIDE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital broadcasting method and system to send data to supply an electronic program guide compatible with multi-channels in a digital broadcast and to provide a data broadcast receiver that generates and supplies the electronic program guide based on the data.

SOLUTION: A video image for program guide is generated. A descriptor consisting of information including a program guide video image, program guide audio and program guide character identification, a compression system as to the video image, a screen size and an audio compression system and information including a packet identifier for a program guide video packets, a program guide audio packet and a program guide character packet is generated. The descriptor together with other descriptors is placed on an event information table(EIT). The EIT and other tables are multiplexed to configure program arrangement information (SI).

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-177944

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 7/08
7/081
5/445
7/00

H 0 4 N 7/08 Z
5/445 Z
7/00 Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-338824

(22) 出願日 平成9年(1997)12月9日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 鈴木 秀和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

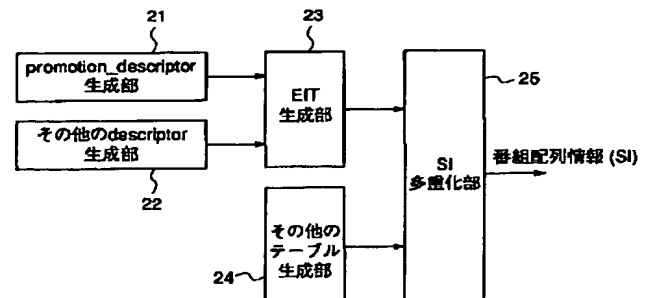
(74) 代理人 弁理士 早瀬 憲一

(54) 【発明の名称】 電子番組案内

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送において、多チャンネルに対応した電子番組ガイドを提供するためのデータを送信するデジタル放送方法およびシステム、並びに該データに基づいて電子番組ガイドを作成、提示するデータ放送受信装置を提供する。

【解決手段】 番組ガイド用映像を生成するステップと、番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、その記述子をその他の記述子とともに配置してイベント情報テーブル (E I T) を生成するステップと、E I T とその他のテーブルとを多重化して番組配列情報 (S I) を構成するステップとを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドのための情報を送信するデジタル放送方法において、

番組ガイド用映像を生成するステップと、

上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するステップと、

上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するステップとを有することを特徴とするデジタル放送方法。

【請求項 2】 デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドを送信するデジタル放送システムにおいて、

提供する番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成手段と、

上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、及び番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成する生成手段と、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成する EIT 生成手段と、

上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成する SI 多重化手段とを有することを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項 3】 デジタル放送により送信側から放送される、番組に関する番組ガイド用映像と、該番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む番組タイプ情報、並びに番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含むパケット情報からなる記述子をイベント情報テーブル（EIT）に配置した番組配列情報とを受信するデジタル放送受信装置において、

トランスポートストリームの信号を受信し、該信号のデジタル変調を復調し、ビット誤りを正す受信手段と、上記イベント情報テーブル（EIT）から上記記述子を抽出して上記番組タイプ情報を識別し、上記パケット情

報を解析して該パケット情報より、それぞれ上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出する制御手段と、

上記制御手段からの指示を受けて上記トランスポートストリームから上記イベント情報テーブル（EIT）を抽出するトランスポートデコード手段と、

抽出された番組ガイド用映像パケットの信号を映像に復号する番組ガイド用映像デコード手段と、

10 抽出された番組ガイド用文字パケットの信号を文字に復号する番組ガイド用文字デコード手段と、

上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置して画面を作成する映像合成手段と、

抽出された番組ガイド用音声パケットの信号を音声に復号する番組ガイド用音声デコード手段とを備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用文字パケットおよび番組ガイド用音声パケットの信号を蓄える蓄積手段をさらに備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 5】 請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記制御手段は、任意の番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出し、

上記映像合成手段は、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を表示画面に配置するものであることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 6】 請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記映像合成手段は、時間軸およびチャンネル軸を有する複数の番組についての情報を記載した番組表を作成し、

画面表示された上記番組表上で、任意の番組を選択することによって番組ガイドを表示するものであることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記映像合成手段は、上記番組表表示画面の一部に上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置するものであることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル放送において、放送する番組に関する情報を送信するディジタ

ル放送方法およびシステム、並びに上記情報に基づいて番組ガイドを作成、提示するディジタル放送受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ディジタル放送においては、データサービスの1つとして、番組表や個々の番組の内容に関する情報などが記述された電子番組ガイドを提供している。該電子番組ガイドは、送信側からデータとして伝送されるチャンネル番号、チャンネル名、番組名、スケジュールなどを、受信側で時間軸とチャンネル軸をもった番組表として画面上に表示するものである。該番組表には、さらに番組によって番組のあらすじや出演者などの番組紹介情報を表示するものもある。

【0003】ところで、ディジタル放送では、番組として数百のチャンネルを提供することが可能であり、現実には、多チャンネル化の動きが加速している。多チャンネルになれば、視聴者にとっては、番組の選択肢が増えるという利点があると同時に、番組選択がきわめて困難になるという不都合が生じる。すなわち、数百ものチャンネルになると、新聞やテレビ雑誌などで供給される番組情報を見てチャンネルを選択する方法では、視聴者は膨大な活字の情報から所望の番組を決定し、該番組のチャンネル番号をリモコンに入力するなどしなければならず、煩雑な動作が要求されることになる。そこで、上記番組表に記載された情報から所望の番組を決定し、該番組表上の当該番組にカーソルを示して、該番組表上で直接、選局や予約の操作を行なうものとするれば、操作は簡略化される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の番組表においては、上述のように文字による情報しか得られず、一通り読まなければ番組内容なども把握することはできず、この点で視聴者の負担は新聞などを用いる場合と同じである。

【0005】また、多チャンネル化にともなって有料番組も増えることになり、この有料番組を選択する際には特に、真に視聴する価値のある番組か否かを的確に判断しなければ、視聴者は無駄な番組を購入してしまうことになる。番組提供者側においても、視聴者が任意の番組の番組情報を見ることによって、当該番組を購入してみようと思うような、宣伝効果のある的確な番組情報を提示して、数多くの番組から当該番組を購入してもらうことが必要になる。

【0006】さらに、上記番組表のように、時間軸とチャンネル軸をもって多くの番組についての情報が画面上に表示されているだけでは、多チャンネルの場合、該情報を把握し難く、容易に番組選択ができる番組表とはいえない。したがって、多チャンネルに対応した表示を考慮した番組表を提供する必要も生じる。

【0007】本発明は、かかる問題点を解決するために

なされたもので、ディジタル放送において、多チャンネルに対応した電子番組ガイドを提供するためのデータを送信するディジタル放送方法およびシステム、並びに該データに基づいて電子番組ガイドを作成、提示するデータ放送受信装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明（請求項1）にかかるディジタル放送方法は、ディジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドのための情報を送信するディジタル放送方法において、番組ガイド用映像を生成するステップと、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するステップと、上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するステップとを有するものである。

【0009】また、本発明（請求項2）にかかるディジタル放送システムは、ディジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドを送信するディジタル放送システムにおいて、提供する番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成手段と、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、及び番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成する生成手段と、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するEIT生成手段と、上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するSI多重化手段とを有するものである。

【0010】また、本発明（請求項3）にかかるディジタル放送受信装置は、ディジタル放送により送信側から放送される、番組に関する番組ガイド用映像と、該番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む番組タイプ情報、並びに番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含むパケット情報からなる記述子をイベント情報テーブル（EIT）に配置した番組配列情報とを受信するディジタル放送受信装置において、トランスポートストリーム

の信号を受信し、該信号のデジタル変調を復調し、ビット誤りを正す受信手段と、上記イベント情報テーブル(EIT)から上記記述子を抽出して上記番組タイプ情報を識別し、上記パケット情報を解析して該パケット情報より、それぞれ上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出する制御手段と、上記制御手段からの指示を受けて上記トランスポートストリームから上記イベント情報テーブル(EIT)を抽出するトランスポートデコード手段と、抽出された番組ガイド用映像パケットの信号を映像に復号する番組ガイド用映像デコード手段と、抽出された番組ガイド用文字パケットの信号を文字に復号する番組ガイド用文字デコード手段と、上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置して画面を作成する映像合成手段と、抽出された番組ガイド用音声パケットの信号を音声に復号する番組ガイド用音声デコード手段とを備えたものである。

【0011】また、本発明(請求項4)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用文字パケットおよび番組ガイド用音声パケットの信号を蓄える蓄積手段をさらに備えたものである。

【0012】また、本発明(請求項5)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段は、任意の番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出し、上記映像合成手段は、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を表示画面に配置するものである。

【0013】また、本発明(請求項6)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、時間軸およびチャンネル軸を有する複数の番組についての情報を記載した番組表を作成し、画面表示された上記番組表上で、任意の番組を選択することによって番組ガイドを表示するものである。

【0014】また、本発明(請求項7)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項6に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、上記番組表表示画面の一部に上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

実施の形態1. 図1は本発明の実施の形態1によるデジタル放送方法における送信側の構成の概略を示すブロック図である。図において、11は番組配列情報(S

I)を生成する番組配列情報生成部、12は番組の映像とは別に、受信側で作成する電子番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成部、13は同じく音声生成する番組ガイド用音声生成部、14は同じく文字生成する番組ガイド用文字生成部、15は放送番組のための映像を生成する番組用映像生成部、16は同じく音声生成する番組用音声生成部、17は番組配列情報生成部11、番組ガイド用映像生成部12、番組ガイド用音声生成部13、番組ガイド用文字生成部14、番組用映像生成部15、及び番組用音声生成部16でそれぞれ生成された番組配列情報(SI)、番組ガイド用映像、番組ガイド用音声、番組ガイド用文字、番組用映像、及び番組用音声を多重化して1本のトランスポートストリームにする多重化部、18はトランスポートストリームのデジタル情報を搬送波に乗せる変調器、19は搬送波を通信衛星等を介して受信側に伝送するアンテナである。

【0016】図2は、図1における番組配列情報生成部の構成を示すブロック図である。図において、21は後述するデータ構造を有するpromotion descriptorを生成するpromotion descriptor生成部、22はpromotion descriptor以外の、イベント情報テーブル(EIT)に配置するdescriptorを生成するその他のdescriptor生成部、23はpromotion descriptorおよびその他のdescriptorを配置してEITを生成するEIT生成部、24は番組配列情報(SI)を構成する、EITを除くその他のテーブルを生成するその他のテーブル生成部、25はEITおよびその他のテーブルを多重化して番組配列情報(SI)を構成するSI多重化部である。

【0017】ここで、上記番組配列情報(SI)、イベント情報テーブル(EIT)、及びその他のテーブルについては、社団法人電波産業会の規格で定義されているものである。簡単に説明すると、上記番組配列情報(SI)では、ユーザがサービスやイベントを識別するために必要なデータの符号化が定義されている。このデータは6つのテーブルで構成され、その1つがEITであり、残りの5つが上記その他のテーブルである。該EITは、イベント名、開始時刻、継続時間など、イベントやプログラムに関するデータを含み、異なる記述子を使うことにより異なる種類のイベント情報の伝送を可能とする。そこで、本発明の実施の形態1においては、該EITにpromotion descriptorなる記述子を設定して、これを使用して番組ガイド用映像、音声、文字などを識別するためのデータを配置する。

【0018】図3は、図2のpromotion descriptor生成部において番組配列情報(SI)のイベント情報テーブル(EIT)に配置するデータの構造を示す図である。図において、31はpromotion descriptorであり、上述のように番組ガイド用映像、音声、文字などを識別するデータを記述するために設定した記述子である。32は

社団法人電波産業会の規格で記述することが規定され、promotion descriptorの識別番号を示したり、後続の記述子の全バイト長を規定している。33はpromotion typeであり、番組ガイド用映像、音声、文字などの識別、さらに映像についての圧縮方式(MPEG1, MPEG2, JPEGなど)や画面サイズ、音声についての圧縮方式(MPEG1, MPEG2, Dolby AC3など)の記述を含んでいる。34はpromotion PIDであり、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子(PID)の記述を含む。

【0019】次に送信側装置の動作について図1および図2に沿って説明する。まず、promotion descriptor生成部21において、図3に示したデータ構造を有するpromotion descriptorを生成する。該promotion descriptorを、その他のdescriptor生成部22で生成したdescriptorとともに配置して、EIT生成部23にてEITを生成する。該EITと、その他のテーブル生成部24で生成したテーブルとを、SI多重化部25で多重化して番組配列情報(SI)を構成する。以上、番組配列情報生成部11における動作を説明した。また、番組ガイド用の映像、音声および文字が、それぞれ番組ガイド用映像生成部12、番組ガイド用音声生成部13および番組ガイド用文字生成部14で生成され、番組用の映像および音声は、それぞれ番組用映像生成部15および番組用音声生成部16で生成される。生成された番組配列情報(SI)、番組ガイド用映像、音声および文字、並びに番組用映像および音声は、多重化部17で多重化されて1本のトランスポートストリームとして変調器18に送られる。変調器18は該トランスポートストリームの情報を搬送波に乗せ、該搬送波はアンテナ19から通信衛星を介して受信側に伝送される。

【0020】なお、該トランスポートストリームには4〜8チャンネル程度の番組が多重化されるので、番組用映像生成部15および番組用音声生成部16は、それぞれ番組数だけ必要である。

【0021】ここで、上記トランスポートストリームの模式図を図4に示す。図4のように、上記EIT、上記番組ガイド用映像、上記番組用映像などが、それぞれのパケットにマッピングされ、各パケットのヘッダには当該パケットを識別可能なPIDが記述されている。上述のようにEITに配置されたpromotion descriptorのpromotion PIDには、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのPIDが記述されているので、該EITは、各パケットのPIDを見て、番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の各パケットの所在を確認できる。なお、上記番組配列情報(SI)のその他のテーブルについては、本発明の実施の形態1では要旨ではないので図中には示さなかったが、EITと同様それぞれの

パケットにマッピングされる。

【0022】また、多重化部17および変調器18はトランスポートストリームの数だけ必要になり、番組配列情報生成部11や番組ガイド用映像生成部12なども多重化部17に対応する数だけ用意される。この複数の変調器18からの搬送波を1つのアンテナ19から伝送して、数十から数百ものチャンネルで番組を提供する。

【0023】したがって、受信側で、どのトランスポートストリームを選択しているときでも、提供されるすべてのチャンネルについての番組ガイドを参照できるように、各トランスポートストリームに、すべてのチャンネルについての番組ガイド用映像、音声および文字、並びにこれらのためのpromotion descriptorを配置したEITをマッピングする。ちなみに、各トランスポートストリームに、当該トランスポートストリームに含まれる4〜8のチャンネルについての番組ガイド用映像、音声および文字、並びにこれらのためのpromotion descriptorを配置したEITをパケットにマッピングした場合でも、提供されるすべてのチャンネルについての番組ガイドを参照することは可能である。たとえば、視聴者が、あるトランスポートストリームに含まれるチャンネルの番組ガイドを参照した後、別のトランスポートストリームに含まれるチャンネルの番組ガイドを参照するとき、そのトランスポートストリームに切り替わるようにすればよい。

【0024】このように、本発明の実施の形態1によるデジタル放送方法では、送信側において、EITにpromotion descriptorなる記述子を設定して、番組ガイド用映像、音声および文字を識別するためのデータを配置した番組配列情報(SI)を送信するものとしたから、これらの情報を受信側で利用すれば、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがなく、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる。

【0025】実施の形態2. 図5は本発明の実施の形態2によるデジタル放送受信装置の構成を示す図であり、図において、51はデジタル衛星放送を受信するパラボラアンテナであり、1つのトランスポートストリームの信号を受信する受信部、52はデジタル変調を受けた信号を復調する復調部、53はデジタル放送のビット誤りを正すための誤り訂正符号を使用して、伝送路の誤りを正すFEC部、54はトランスポートストリームからEITを抽出するトランスポートデコード部であり、55はEITからpromotion descriptorを抜き出すことによってpromotionのパケットがあるか否かを確認する制御部、56、57および58は制御部55によりトランスポートストリームから抽出された番組ガイド用映像、文字および音声の信号を、それぞれ映像、文字および音声に変換する番組ガイド用映像デコード部、番

組ガイド用文字デコード部および番組ガイド用音声デコード部、59は番組ガイド用映像および文字を配置して画面を作成するOSD (On Screen Display) である映像合成部、60は映像合成部59で作成された画面を表示する映像表示部、61は番組ガイド用音声を出力するスピーカである音声出力部、62は制御部55により抽出された番組ガイド用映像、文字および音声の信号を蓄える蓄積部である。

【0026】次に動作について、図6に示す動作処理を説明するためのフローチャート図に沿って説明する。番組の購入（あるいは予約）のため、視聴者がリモコンなどに入力すると（ステップ1）、受信部51は1つのトランスポートストリームの信号を受信し、該信号のディジタル変調を復調部52が復調し、FEC部によってビット誤りが正されたトランスポートストリームから、制御部55は入力内容を受けてトランスポートデコード部54に選択された番組のEITを抽出するよう指示する。これは、各トランスポートストリームに、すべてのチャンネルについてのEITがマッピングされている場合であるが、各トランスポートストリームに、当該トランスポートストリームに含まれる4～8のチャンネルについてのEITがマッピングされている場合には、制御部55は受信部51に対しても上記番組のEITを含むトランスポートストリームに切り替えるように指令を出さなければならない。トランスポートデコード部54は、トランスポートストリームから上記番組のEITを抽出する（ステップ2）。制御部55は抽出されたEITのpromotion descriptorを抽出してpromotion type、すなわち番組ガイド用映像、音声、文字などを識別し、promotion PIDを解析する（ステップ3および4）。制御部55は、promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったパケットを抽出し（ステップ5）、これらをトランスポートデコード部54はそれぞれ番組ガイド用映像デコード部56、番組ガイド用文字デコード部57および番組ガイド用音声デコード部58に出力する。番組ガイド用映像デコード部56および番組ガイド用文字デコード部57では、トランスポートデコード部54からの信号をそれぞれ映像および文字に復号して、これらの映像および文字は、映像合成部59で配置されて画面が作成される。また、番組ガイド用音声デコード部58では、トランスポートデコード部54からの信号を音声に復号して、音声出力部61に出力する。映像合成部59で作成された映像が映像表示部60で表示されるとともに、音声出力部61からは音声が出力されて、図7に示す番組ガイドが提供される（ステップ6）。

【0027】なお、上記番組ガイド用映像、音声および文字は、比較的頻繁に繰り返し送信されるが、常に送信されているわけではない。そこで、視聴者の入力に応じて即座に番組ガイドを提示できるように、制御部55は

ステップ5において、抽出したパケットの信号を蓄積部62に蓄えておく。視聴者の入力があったとき、制御部55が蓄積部62に蓄えられた信号をトランスポートデコード部54に出力した後、上記ステップ6の動作を行なう。

【0028】図7に示す番組ガイドは、上記動作のように、視聴者が番組購入などを選択したとき、番組を放映する前に一律に表示して、視聴者が番組内容を確認した上で番組購入などを決定して、無駄な購入などを無くすることができる。しかしながら、視聴者、あるいは番組によっては、番組内容を把握しているので番組ガイドを見ないで、すぐ番組を視聴したい場合もある。このような場合を考慮して、リモコンなどに「番組ガイドを見ない」というキーを設定するようにして、当該キーが押された場合には、番組ガイドを表示することなく、すぐに番組を放映するようにしてもよい。

【0029】このように、本発明の実施の形態2によるデジタル放送受信装置は、EITのpromotion descriptorを抽出してpromotion typeを識別およびpromotion PIDを解析し、該promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったパケットを抽出する制御部と、これらのパケットの信号を、それぞれ映像、文字および音声に変換する番組ガイド用映像デコード部、番組ガイド用文字デコード部および番組ガイド用音声デコード部とを備えた構成としたから、送信側から送信されるpromotion descriptorを利用して、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して所望の番組を選択することができ、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる。

【0030】また、番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての番組ガイドを表示するものとしたので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがない。また、送信される番組ガイド用映像、音声および文字を蓄える蓄積部をさらに備えた構成としたから、視聴者が番組ガイドを見たときに、即座に番組ガイドを提示することが可能である。

【0031】実施の形態3。実施の形態2によるデジタル放送受信装置では、リモコンなどに番組購入などの選択を入力した後、番組ガイドを表示するものとしたが、本実施の形態3によるデジタル放送受信装置においては、番組購入などの選択の前に番組表を表示し、番組表上で、所望の番組の番組ガイドを参照あるいは番組購入などを行なう場合について説明する。

【0032】図8は、本発明の実施の形態3によるデジタル放送受信装置において表示される番組ガイドの例を示す図である。図において、(a)はリモコンなどに設定された「番組表表示」のキーを押すことによって画面表示される番組表であって、時間軸とチャンネル軸を

もち、この例では該当する位置に番組名のみ記載されている。(b)は(a)の番組表において100CHで12:00から放映される番組の番組ガイドを、当該番組の欄に表示したものである。(c)は(a)の番組表における任意の番組の番組ガイドを、右下の子画面に表示したものである。(d)は(a)の番組表における任意の番組の番組ガイドを、右端から5分の2位の画面に表示したものである。(e)は(a)の番組表上の、番組ガイドが用意されている番組の欄に「ガイド」のアイコンを付して、該アイコンが付された任意の番組の番組ガイドを(d)と同様に表示したものである。

【0033】本実施の形態3によるデジタル放送受信装置の構成は、実施の形態2において図5に示したものと全く同じであるので、図5に基づいて、図8に示した番組ガイドを表示する際の動作について説明する。

【0034】まず、視聴者がリモコンなどに設定された「番組表表示」のキーを押すことによって、(a)の番組表を画面に表示する。この動作については、MPEG規格によるPSIデータを用い、従来の番組表を表示する場合と同様であるので、説明を省略する。画面表示された(a)の番組表上の番組名、たとえば100CHで12:00から放映される番組の欄にカーソルを合わせるなどして、視聴者がリモコンなどに設けられた「番組ガイド表示」のキーを入力すると、制御部55は入力内容を受けてトランスポートデコード部54に上記カーソルで示された番組のEITを抽出するよう指示すると、トランスポートデコード部54は、トランスポートストリームから上記番組のEITを抽出する。制御部55は抽出されたEITのpromotion descriptorを抽出してpromotion typeを識別し、promotion PIDを解析する。制御部55は、promotion PIDより、番組ガイド用映像の入ったパケットを抽出し、これをトランスポートデコード部54は番組ガイド用映像デコード部56に出力する。番組ガイド用映像デコード部56では、トランスポートデコード部54からの信号を映像に復号し、この映像は番組ガイド用映像71として、映像合成部59で上記番組表上の上記番組の欄に配置されて、画面が作成され、映像表示部60で表示される(図8(b))。

【0035】図8(c)についても、画面表示された(a)の番組表上の任意の番組の欄にカーソルを合わせるなどして、視聴者がリモコンなどに設けられた「番組ガイド表示」のキーを入力すると、(b)の番組ガイドを表示する場合と全く同様にして、番組ガイド用映像71が映像合成部59で配置されるが、上記番組表の画面右下部分に、該番組表に重ねて子画面として配置して画面が作成され、映像表示部60で表示される(図8(c))。

【0036】また、図8(d)の番組ガイドを表示する場合、画面表示された(a)の番組表上の任意の番組の欄にカーソルを合わせるなどして、視聴者がリモコンな

どに設けられた「番組ガイド表示」のキーを入力すると、制御部55は入力内容を受けてトランスポートデコード部54に選択された番組のEITを抽出するよう指示すると、トランスポートデコード部54は、トランスポートストリームから上記番組のEITを抽出する。制御部55は抽出されたEITのpromotion descriptorを抽出してpromotion type、すなわち番組ガイド用映像、音声、文字などを識別し、promotion PIDを解析する。制御部55は、promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったパケットを抽出し、これらをトランスポートデコード部54はそれぞれ番組ガイド用映像デコード部56、番組ガイド用文字デコード部57および番組ガイド用音声デコード部58に出力する。番組ガイド用映像デコード部56および番組ガイド用文字デコード部57では、トランスポートデコード部54からの信号をそれぞれ映像および文字に復号して、これらの映像および文字は番組ガイド用映像71および番組ガイド用文字72として、映像合成部59で(a)の番組表の右端から5分の2位に重ねて配置されて画面が作成される。一方、番組ガイド用音声デコード部58では、トランスポートデコード部54からの信号を音声に復号して、音声出力部61に出力する。映像合成部59で作成された画面が映像表示部60で表示されるとともに、音声出力部61からは番組ガイド用映像71に合わせた音声などが出力される。

【0037】さらに、図8(e)の番組ガイドを表示する場合、基本的に(d)と同じであるが、視聴者がリモコンなどに設定された「番組表表示」のキーを押すことによって画面に表示される番組表において、番組ガイドが用意されている番組の欄に「ガイド」のアイコンが付されている点が異なる。すなわち、任意の番組の欄に付された「ガイド」のアイコンをポイントで示して選択キーなどを入力すると、当該番組についての番組ガイド用映像71および番組ガイド用文字72が表示される。一方、「ガイド」のアイコンが付されていない番組の欄をポイントで示しても、選択することはできないようになっている。

【0038】なお、上記番組表上で任意の番組を選択したとき、当該番組の番組ガイドを、該番組表を表示している画面の一部に提示するかわりに、実施の形態2に示した番組ガイド(図7参照)のように、該番組表を消去して表示画面全体に提示することも可能である。

【0039】このように、本発明の実施の形態3によるデジタル放送受信装置は、EITのpromotion descriptorを抽出してpromotion typeを識別およびpromotion PIDを解析し、該promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったパケットを抽出する制御部と、これらのパケットの信号を、それぞれ映像、文字および音声に変換する番組ガイド用映像デコード部、番組ガイド用文字デコード部および番組ガイド用

音声デコード部とを備えた構成としたから、送信側から送信されるpromotion descriptorを利用して、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して所望の番組を選択することができ、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる。

【0040】また、番組表上で任意の番組を選択して、当該番組についての映像を含む番組ガイドを表示するものとしたので、簡略化した操作で、映像を含む視聴者にとって番組内容を把握し易い番組ガイドを提供することができる。

【0041】また、番組表表示画面の一部に番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を配置するものとしたので、視聴者は番組表と番組ガイドとを同時に参照して、番組選択操作を容易にできる。

【0042】

【発明の効果】以上のように、本発明（請求項1）にかかるデジタル放送方法によれば、デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドのための情報を送信するデジタル放送方法において、番組ガイド用映像を生成するステップと、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するステップと、上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するステップとを有するものとしたから、これらの情報を受信側で利用すれば、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがなく、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる効果がある。

【0043】また、本発明（請求項2）にかかるデジタル放送システムによれば、デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドを送信するデジタル放送システムにおいて、提供する番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成手段と、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、及び番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成する生成手段と、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するEIT生成手段と、上記イベ

ント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するSI多重化手段とを有するものとしたから、これらの情報を受信側で利用すれば、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがなく、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる効果がある。

【0044】また、本発明（請求項3）にかかるデジタル放送受信装置によれば、デジタル放送により送信側から放送される、番組に関する番組ガイド用映像と、当該番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む番組タイプ情報、並びに番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含むパケット情報からなる記述子をイベント情報テーブル（EIT）に配置した番組配列情報とを受信するデジタル放送受信装置において、トランスポートストリームの信号を受信し、該信号のデジタル変調を復調し、ビット誤りを正す受信手段と、上記イベント情報テーブル（EIT）から上記記述子を抽出して上記番組タイプ情報を識別し、上記パケット情報を解析して該パケット情報より、それぞれ上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出する制御手段と、上記制御手段からの指示を受けて上記トランスポートストリームから上記イベント情報テーブル（EIT）を抽出するトランスポートデコード手段と、抽出された番組ガイド用映像パケットの信号を映像に復号する番組ガイド用映像デコード手段と、抽出された番組ガイド用文字パケットの信号を文字に復号する番組ガイド用文字デコード手段と、上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置して画面を作成する映像合成手段と、抽出された番組ガイド用音声パケットの信号を音声に復号する番組ガイド用音声デコード手段とを備えた構成としたから、送信側から送信される記述子を利用して、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して所望の番組を選択することができ、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる効果がある。

【0045】また、本発明（請求項4）にかかるデジタル放送受信装置によれば、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用文字パケットおよび番組ガイド用音声パケットの信号を蓄える蓄積手段をさらに備えたものとしたから、視聴者が番組ガイドを見たいときに、即座に番組ガイドを提示することができる効果がある。

【0046】また、本発明（請求項5）にかかるディジ

タル放送受信装置によれば、請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段は、任意の番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出し、上記映像合成手段は、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を表示画面に配置するものとしたから、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することを回避できる効果がある。

【0047】また、本発明（請求項 6）にかかるデジタル放送受信装置によれば、請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、時間軸およびチャンネル軸を有する複数の番組についての情報を記載した番組表を作成し、画面表示された上記番組表上で、任意の番組を選択することによって番組ガイドを表示するものとしたから、簡略化した操作で、映像を含む視聴者にとって番組内容を把握し易い番組ガイドを提供することができる効果がある。

【0048】また、本発明（請求項 7）にかかるデジタル放送受信装置によれば、請求項 6 に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、上記番組表表示画面の一部に上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置するものとしたから、視聴者は番組表と番組ガイドとを同時に参照して、番組選択操作を容易にできる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 によるデジタル放送方法における送信側装置の構成の概略を示すブロック図である。

【図 2】図 1 における番組配列情報生成部の構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の実施の形態 1 によるデジタル放送方法において送信する番組配列情報の EIT に配置するデータの構造を示す図である。

【図 4】本発明の実施の形態 1 によるデジタル放送方法において送信するトランスポートストリームの構造を示す模式図である。

【図 5】本発明の実施の形態 1 によるデジタル放送方法において用いる受信装置の構成を示すブロック図である。

【図 6】図 5 に示すデジタル放送受信装置の動作処理＊

＊を説明するためのフローチャート図である。

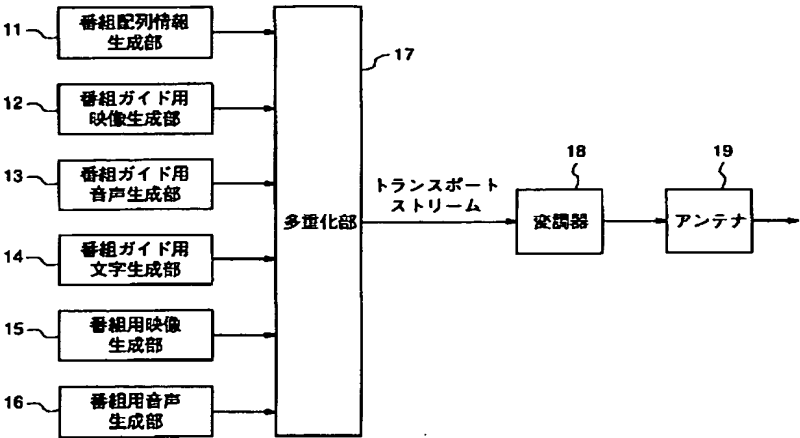
【図 7】図 5 における映像表示部に表示される電子番組ガイドの一例を示す図である。

【図 8】本発明の実施の形態 3 によるデジタル放送受信装置において表示される番組ガイドの例を示す図である。

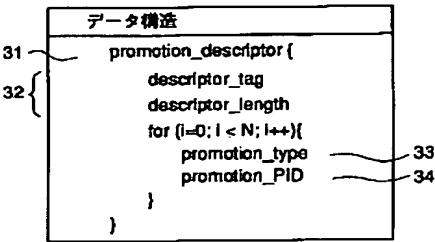
【符号の説明】

1 1	番組配列情報生成部
1 2	番組ガイド用映像生成部
10 1 3	番組ガイド用音声生成部
1 4	番組ガイド用文字生成部
1 5	番組用映像生成部
1 6	番組用音声生成部
1 7	多重化部
1 8	変調器
1 9	アンテナ
2 1	promotion descriptor生成部
2 2	その他のdescriptor生成部
2 3	EIT生成部
20 2 4	その他のテーブル生成部
2 5	SI多重化部
3 1	promotion descriptor
3 2	社団法人電波産業会の規格によるpromotion descriptor
3 3	promotion type
3 4	promotion PID
5 1	受信部
5 2	復調部
5 3	FEC部
30 5 4	トランスポートデコード部
5 5	制御部
5 6	番組ガイド用映像デコード部
5 7	番組ガイド用文字デコード部
5 8	番組ガイド用音声デコード部
5 9	映像合成部
6 0	映像表示部
6 1	音声出力部
6 2	蓄積部
7 1	番組ガイド用映像
7 2	番組ガイド用文字
7 3	番組ガイドのためのアイコン
40	

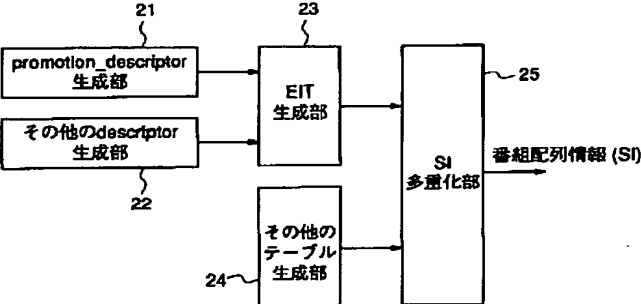
【図 1】



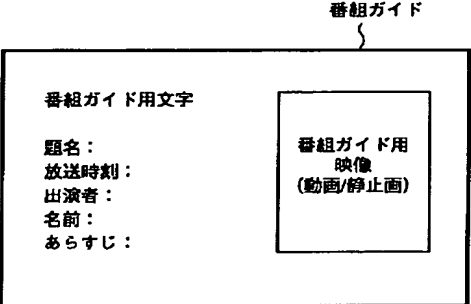
【図 3】



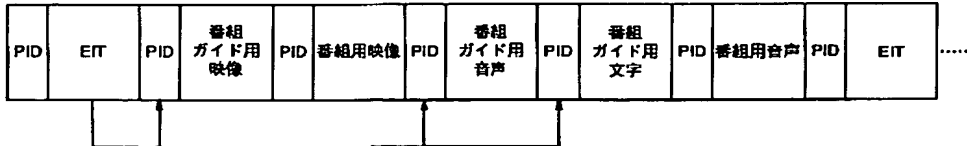
【図 2】



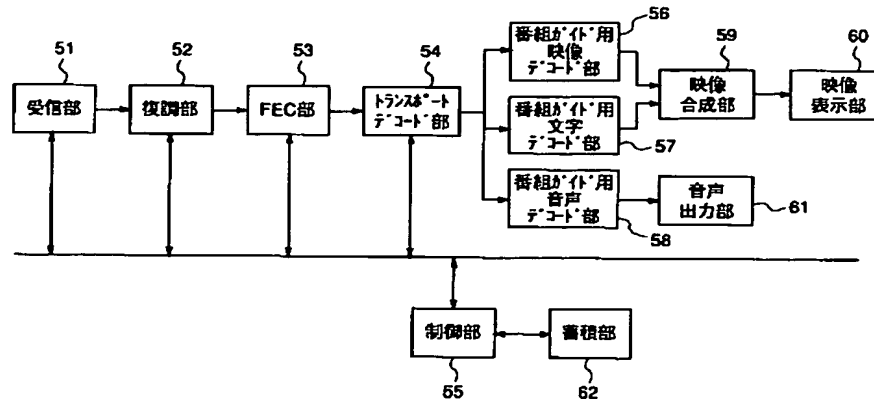
【図 7】



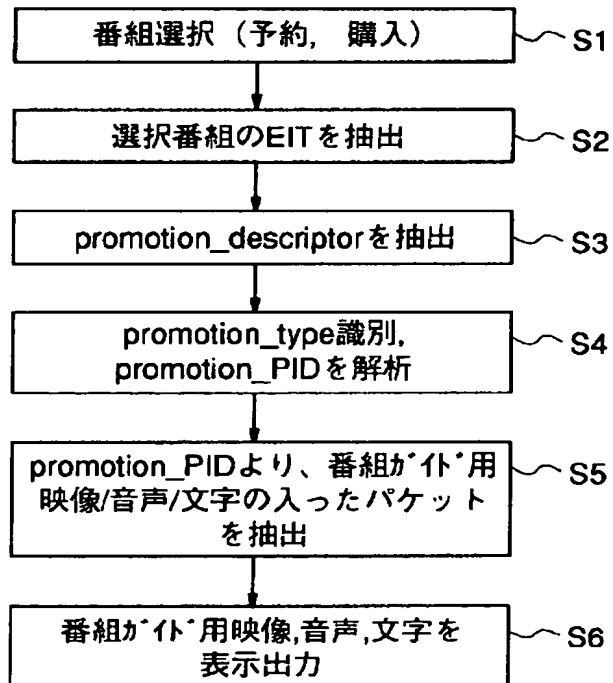
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 8】

